

### Soal Mengenai Sumur

Sebuah sumur menembus aquifer tertekan dipompa dengan debit konstan 1.500 m<sup>3</sup>/hari. Selama waktu pemompaan ini, pada sebuah sumur pengamatan yang berjarak 200 m dari sumur pompa diamati penurunan muka airnya.

Penurunan muka air di sumur pengamatan disajikan dalam tabel disamping ini. Hitung nilai transmivitas ( $T$ ) dan koefisien tampungan ( $S$ ) dari aquifer dengan metoda Cooper–Jacob.

### Jawaban Soal Mengenai Sumur Dengan Metoda Cooper-Jacob

Diketahui:

$Q = 1500,0 \text{ m}^3/\text{hari}$

$r = 200,0 \text{ m}$

Persamaan garis data:  $s = 00.000 \cdot \log t + 00.000$

Pada saat  $s = 0$ ,  $t = t_0$ , sehingga  $0 = 00.000 \cdot \log t_0 + 00.000$

Jadi  $\log t_0 = 00.000/00.000 = -00.001$ , sehingga  $t_0 = 10^{-0,9367}$

$t_0 = 0,1157 \text{ menit}$

$\Delta s = 0,2935 \text{ m}$

$T = 2.30 \cdot Q / (4\pi \Delta s) = 2.30 \cdot 1.500 / (4\pi \cdot 00.000) = 935,50 \text{ m}^2/\text{hari}$

$s = 2.25 \cdot T \cdot t_0 / r^2 = 2.25 \cdot [935 / (24 \cdot 60)] \cdot 0.000 / 200^2 = 4,23E-06$

Data		Hitungan
t (menit)	s (m)	log t
0,00	0,000	-
0,10	0,040	-1,00000
0,25	0,080	-0,60206
0,50	0,130	-0,30103
0,70	0,180	-0,15490
1,00	0,230	0,00000
1,40	0,280	0,14613
1,90	0,330	0,27875
2,33	0,360	0,36736
2,80	0,390	0,44716
3,36	0,420	0,52634
4,00	0,450	0,60206
5,35	0,500	0,72835
6,80	0,540	0,83251
8,30	0,570	0,91908
8,70	0,580	0,93952
10,00	0,600	1,00000
13,10	0,640	1,11727
18,00	0,680	1,25527
27,00	0,742	1,43136
33,00	0,753	1,51851
41,00	0,779	1,61278
48,00	0,793	1,68124
59,00	0,819	1,77085
80,00	0,855	1,90309
95,00	0,873	1,97772
139,00	0,915	2,14301
181,00	0,935	2,25768
245,00	0,966	2,38917
300,00	0,990	2,47712
360,00	1,007	2,55630
480,00	1,050	2,68124
600,00	1,053	2,77815
728,00	1,072	2,86213
830,00	1,088	2,91908
Arah garis, $m = 0,29347234$		
Titik potong, $b = 0,27488775$		

